

(43)Date of publication of application : 04.08.1995

G11B 20/02  
H04N 5/91

(71)Applicant : SONY CORP

(72)Inventor : NAGASAWA FUMIHIRO

## (54) RECORDING METHOD AND RECORDER

(57)Abstract:

**CONSTITUTION:** When a continuous recording mode is designated in a system controller 43, the controller 43 records information outputted directly to a channel coding circuit 21 as the recording data DR1 in a temporary recording medium 19 from the point of time. In this case, when a new magnetic tape is loaded and the exchange of the tape is completed, the medium 19 reads out recorded information for which recording is started from the point of time in the recorded order and outputs it as the recording data DR2. In such a manner, the recording data DR1 are continuously recorded from the point of time of starting the tape exchange until the point of time of recording completion is designated and the recording data DR1 is delayed by a tape exchange period, read and outputted as the recording data DR2.

## LEGAL STATUS

[Date of registration]



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07201130 A**(43) Date of publication of application: **04 . 08 . 95**

(51) Int. Cl.

**G11B 20/02**  
**H04N 5/91**
(21) Application number: **05354462**(71) Applicant: **SONY CORP**(22) Date of filing: **30 . 12 . 93**(72) Inventor: **NAGASAWA FUMIHIRO**(54) **RECORDING METHOD AND RECORDER**

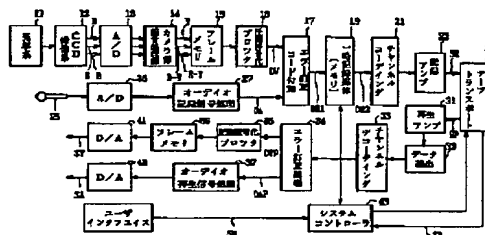
period, read and outputted as the recording data DR2.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

**PURPOSE:** To record a series of recording data without interruption by writing the recording data in a temporary recording means from the point of time of starting the exchange of a tape-like recording medium, reading them from the point of time of completing the exchange of the recording medium and recording them in the recording medium.

**CONSTITUTION:** When a continuous recording mode is designated in a system controller 43, the controller 43 records information outputted directly to a channel coding circuit 21 as the recording data DR1 in a temporary recording medium 19 from the point of time. In this case, when a new magnetic tape is loaded and the exchange of the tape is completed, the medium 19 reads out recorded information for which recording is started from the point of time in the recorded order and outputs it as the recording data DR2. In such a manner, the recording data DR1 are continuously recorded from the point of time of starting the tape exchange until the point of time of recording completion is designated and the recording data DR1 is delayed by a tape exchange



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-201130

(43)公開日 平成7年(1995)8月4日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

**G 1 1 B 20/02**

H04N 5/91

識別記号

庁内整理番号

**Z 9294-5D**

FI

H04N 5/ 91

**z**

### 技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数4 FD (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平5-354462

(22)出願日 平成5年(1993)12月30日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 長沢 史浩

東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー  
株式会社内

(74)代理人 弁理士 田辺 恵基

(54) 【発明の名称】 記録方法及び記録装置

(57) 【要約】

【目的】交換可能なテープ状記録媒体に時系列に到来する記録データを順次記録する記録方法において、テープ状記録媒体の交換時において交換前のテープ状記録媒体及び交換後のテープ状記録媒体に対して記録データを途切れることなく連続して記録する。

【構成】テープ状記録媒体を交換開始する時点から記録データをその到来順に一時記録手段に書き込み、テープ状記録媒体の交換終了時点から一時記録手段に書き込まれた記録データをその書き込み順に読み出して交換されたテープ状記録媒体に記録することにより、交換前のテープ状記録媒体及び交換後のテープ状記録媒体に対して一連の記録データを途切れることなく記録することができる。

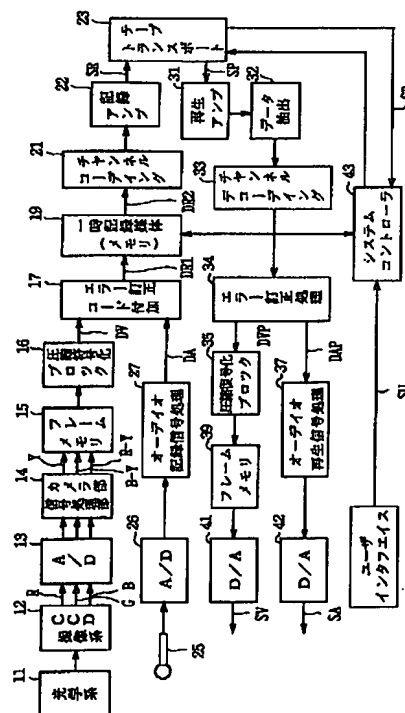


図1 実施例の構成

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 交換可能なテープ状記録媒体に順次到来する記録データを順次記録する記録方法において、上記テープ状記録媒体を交換開始する時点から上記記録データをその到来順に一時記録手段に書込み、上記テープ状記録媒体の交換終了時点から上記一時記録手段に書込まれた記録データをその書込み順に読み出して上記交換されたテープ状記録媒体に記録することを特徴とする記録方法。

【請求項 2】 上記記録方法は、上記一時記録手段に書込まれた上記記録データを、上記テープ状記録媒体の交換終了時点から読出して上記交換されたテープ状記録媒体に記録する際、上記テープ交換前の記録速度よりも高速で記録することを特徴とする請求項 1 に記載の記録方法。

【請求項 3】 交換可能なテープ状記録媒体に順次到来する記録データを順次記録する記録装置において、上記テープ状記録媒体を交換開始する時点から上記記録データをその到来順に書込み、上記テープ状記録媒体の交換終了時点から上記書込まれた記録データをその書込み順に読み出して上記交換されたテープ状記録媒体に記録する一時記録手段を具えたことを特徴とする記録装置。

【請求項 4】 上記一時記録手段は、上記一時記録手段に書込まれた上記記録データを、上記テープ状記録媒体の交換終了時点から読出して上記交換されたテープ状記録媒体に記録する際、上記テープ交換前の記録速度よりも高速で記録することを特徴とする請求項 3 に記載の記録装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【目次】以下の順序で本発明を説明する。

産業上の利用分野

従来の技術

発明が解決しようとする課題

課題を解決するための手段（図 1 ～図 4）

作用（図 1 及び図 3）

実施例（図 1 ～図 4）

発明の効果

## 【0002】

【産業上の利用分野】 本発明は記録方法及び記録装置に関し、例えば映像及び又は音声等の連続情報を記録する記録方法及び記録装置に適用して好適なものである。

## 【0003】

【従来の技術】 従来、例えばビデオカメラにおいては、装填される磁気テープの長さに応じて撮影時間が決定し、撮影者は当該撮影時間を考慮しながら撮影を進める必要があった。

【0004】 従って当該ビデオカメラを用いた取材等においては、当該ビデオカメラに装填された磁気テープの

(2)

2

残量を撮影者が管理し、撮影する内容に応じて撮影者が磁気テープの交換時期を決めている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 ところが撮影開始後、撮影者の予測に反してビデオカメラに装填されている磁気テープの記録時間の残量よりも長時間の撮影が必要になる場合においては、撮影途中において磁気テープを交換しなければならない。特に自然現象の撮影においては、撮影者が撮影時間を予測することが困難であり、重要なシーンが途切れる等の問題があった。

【0006】 また据え置き型の VTR（ビデオテープレコーダ）においてテレビジョン放送を録画する場合においても、録画中にテープ交換を行うと記録映像が途中で途切れる問題があった。

【0007】 ここで従来の編集装置として特願平 5-087413 号に提案されているように、予め映像等の所定の記録情報が記録された磁気テープから、その記録情報の必要な部分だけを指定して、これを他の記録媒体に待避させ、一定量の必要部分が待避した状態で、これを一連の情報として他の磁気テープに記録するといったものがある。

【0008】 従ってこのような構成の編集装置を用いてテープ交換時の映像を一旦他の記録媒体に待避させる方法が考えられるが、かかる構成の編集装置においては一旦磁気テープに記録された記録情報の中から必要な部分を指定するようになされているため、リアルタイムで記録されている映像を指定することが困難であった。

【0009】 本発明は以上の点を考慮してなされたもので、テープ状記録媒体の交換時において交換前のテープ状記録媒体及び交換後のテープ状記録媒体に対して記録データを途切れることなく連続して記録し得る記録方法及び記録装置を提案しようとするものである。

## 【0010】

【課題を解決するための手段】 かかる課題を解決するため本発明においては、交換可能なテープ状記録媒体に順次到来する記録データを順次記録する記録方法において、テープ状記録媒体を交換開始する時点 t1 から記録データ DR1 をその到来順に一時記録手段 19 に書込み、テープ状記録媒体の交換終了時点 t2 から一時記録手段 19 に書込まれた記録データ DR1 をその書込み順に読み出して交換されたテープ状記録媒体に記録するようにする。

【0011】 また本発明においては、記録方法は、一時記録手段 19 に書込まれた記録データ DR1 を、テープ状記録媒体の交換終了時点 t2 から読出して交換されたテープ状記録媒体に記録する際、テープ交換前の記録速度よりも高速で記録するようにする。

【0012】 また本発明においては、交換可能なテープ状記録媒体に順次到来する記録データ DR1 を順次記録する記録装置 10 において、テープ状記録媒体を交換開

50

始する時点  $t_1$  から記録データ DR 1 をその到来順に書き込み、テープ状記録媒体の交換終了時点  $t_2$  から書き込まれた記録データ DR 1 をその書き込み順に読み出して交換されたテープ状記録媒体に記録する一時記録手段 1 9 を備えるようにする。

【0013】また本発明においては、一時記録手段 1 9 は、一時記録手段 1 9 に書き込まれた記録データ DR 1 を、テープ状記録媒体の交換終了時点  $t_2$  から読出して交換されたテープ状記録媒体に記録する際、テープ交換前の記録速度よりも高速で記録するようにする。

【0014】

【作用】テープ状記録媒体を交換開始する時点から記録データをその到来順に一時記録手段に書き込み、テープ状記録媒体の交換終了時点から一時記録手段に書き込まれた記録データをその書き込み順に読み出して交換されたテープ状記録媒体に記録することにより、テープ状記録媒体の交換中における記録データを交換後のテープ状記録媒体の先頭に記録することができ、この結果一連の記録データをテープ状記録媒体の交換前後において途切れることなく記録することができる。

【0015】

【実施例】以下図面について、本発明の一実施例を詳述する。

【0016】図 1 において 1 0 は全体として記録装置を示し、光学系 1 1 を介して CCD (固体撮像素子) でなる撮像系 1 2 に入射する映像光を当該撮像系 1 2 において光電変換することにより 3 つの原色信号 R、G 及び B に変換した後、これをアナログデジタル変換回路 1 3 を介してデジタル化し、カメラ信号処理部 1 4 に送出する。

【0017】カメラ部信号処理部 1 4 は 3 つの原色信号に対して自動ホワイト調整、ブラック調整、ガンマ補正及びディテイル信号付加等の信号処理を施した後、内部に設けられたマトリクス回路において輝度信号 Y 及び 2 つの色差信号 B-Y 及び R-Y を生成し、これをフレームメモリ 1 5 に送出する。

【0018】フレームメモリ 1 5 は続く圧縮符号化ブロック 1 6 における圧縮符号化処理のために  $8 \times 8$  画素単位のデータプロセッシング機能を有する。このような構成のフレームメモリ 1 5 から読み出された映像信号は圧縮符号化ブロック 1 6 において DCT 変換等の圧縮符号化が施され、続くエラー訂正コード付加回路 1 7 に送出される。

【0019】またマイクロホン 2 5 を介して入力された音声はアナログデジタル変換回路 2 6 においてデジタル化された後、オーディオ記録信号処理回路 2 7 においてインタリーブ等の処理が施され、エラー訂正コード付加回路 1 7 に送出される。

【0020】エラー訂正コード付加回路 1 7 は圧縮符号化ブロック 1 6 から出力される映像データ DV 及びオーディオ

オーディオ記録信号処理回路 2 7 から出力される音声データ DA に対してエラー訂正コードを付加した後、これを記録データ DR 1 として一時記録媒体 1 9 に送出する。

【0021】一時記録媒体 1 9 は半導体メモリ又はディスク状記録媒体であり、システムコントローラ 4 3 からの制御信号 SC に基づいて、エラー訂正コード付加回路 1 7 から出力される映像データ DV 及び音声データ DA でなる記録データ DR 1 を記録せずに続くチャンネルコーディング回路 2 1 に直接出力するか、又はエラー訂正コード付加回路 1 7 から出力される記録データ DR 1 を一旦記憶し所定時間遅延させた後ファーストインファーストアウトによつて読出し記録データ DR 2 としてチャンネルコーディング回路 2 1 に出力する。

【0022】チャンネルコーディング回路 2 1 はエラー訂正コード付加回路 1 7 及び一時記録媒体 1 9 を介して出力される映像データ DV 及び音声データ DA に対して磁気テープ上に記録するための記録符号化処理を施した後、これを記録アンプ 2 2 を介して増幅しテープトランスポート 2 3 に装填されている磁気テープ (図示せず) に回転ドラム装置の磁気ヘッドを介して記録する。

【0023】また再生時においては、テープトランスポート 2 3 に装填されている磁気テープから回転ドラムの磁気ヘッドを介して再生信号 SP を得、これを再生アンプ 3 1 において信号増幅した後、データ抽出部 3 2 において再生クロック抽出及びそのクロックにより再生信号を得る。

【0024】その後チャンネルデコーディング回路 3 3 においてテープ上に記録するために施された記録符号化に対して復合化処理が施され、続くエラー訂正処理回路 3 4 においてエラー訂正処理が行われ、再生圧縮映像データ DVP 及び再生音声データ DAP を得る。

【0025】再生圧縮映像データ DVP は圧縮復合化ブロック 3 5 において復合化されることにより圧縮が解かれ、フレームメモリ 3 9 に送出される。フレームメモリ 3 9 は記録時に施された  $8 \times 8$  画素単位のプロセッシングを戻すデプロセッシング処理が行われ、当該フレームメモリ 3 9 の出力がデジタルアナログ変換回路 4 1 においてアナログ信号に変換されることにより再生映像信号 SV を得る。

【0026】またエラー訂正処理回路 3 4 から出力される再生音声データ DAP はオーディオ再生信号処理回路 3 7 において記録時に施されたインタリーブ等の処理を戻すデインタリーブ処理が施された後、デジタルアナログ変換回路 4 2 においてアナログ信号に変換されることにより再生音声信号 SA を得る。

【0027】ここでシステムコントローラ 4 3 はテープトランスポート 2 3 から入力される磁気テープの動作情報 SD 及びユーザインタフェース 4 5 から入力されるユーザ指定情報 SU に基づいて一時記録媒体 1 9 に対して一時記録指令 SC を送出するようになされている。

【0028】ここでシステムコントローラ43は図2に示す連続記録モード処理手順を実行することにより、一時記録媒体19に対する記録情報の記録動作を指定してテープ交換時における交換前の磁気テープ及び交換後の磁気テープに連続した記録情報を記録する。

【0029】すなわちシステムコントローラ43はステップSP1から当該処理手順に入ると、ステップSP2において記録停止動作が行われたか否かを判断する。ここで肯定結果が得られると、このことはユーザが記録停止操作を行ってユーザインタフェイス45から記録停止信号がシステムコントローラ43に入力されたことを表しており、このときシステムコントローラ43はステップSP5に移ってテープトランスポート23に対して記録停止信号を送出することにより記録動作を停止させ、ステップSP6において当該処理手順を終了する。

【0030】これに対してステップSP2において否定結果が得られると、このことはユーザが記録停止を指定していないことすなわち記録を続行することを表しており、このときシステムコントローラ43はステップSP3に移ってユーザによつて磁気テープの取り出し（イジェクト）操作が行われたか否かを判断する。

【0031】ここで否定結果が得られるとシステムコントローラ43は上述のステップSP2に戻って同様の処理を繰り返す。これに対してステップSP3において肯定結果が得られると、このことは記録停止操作がなされていない状態でユーザが磁気テープのイジェクト操作を行ったことを表しており、このときシステムコントローラ43は続くステップSP4に移って連続記録モードを実行する。

【0032】すなわち、システムコントローラ43に連続記録モードが指定されると、当該システムコントローラ43はユーザインタフェイス45からイジェクト操作がなされたことを表すユーザ指定情報SUが入力された後、一時記録媒体19に対して記録データDR1を保持させる。

【0033】すなわち図3に示すように、時点t1においてイジェクト操作がなされると、システムコントローラ43はそれまで記録データDR1として一時記録媒体19に記憶させずに直接チャンネルコーディング回路21に出力していた情報を、当該時点t1から一時記録媒体19に記録する。

【0034】ここで時点t2においてあらたな磁気テープが装填されテープの交換が終了すると、一時記録媒体19は時点t1から記録を開始した記録情報をその記録順に読出し記録データDR2として出力する。このようにしてテープ交換開始時点t1から記録終了が指定される時点t3までの期間T1において一時記録媒体19において記録データDR1を記録し続け、テープ交換期間T0分だけ記録データDR1を遅延させてこれを読出し記録データDR2として出力する。

【0035】この結果一時記録媒体19に入力される記録データDR1（図3（A））は、テープ交換終了時点t2から読出し記録データDR2（図3（B））として出力され、記録停止操作がなされる時点t3から遅延時間T0だけ遅延した時点t4において磁気テープへの記録動作が終了する。

【0036】従つて磁気テープには一連の記録データDR1のテープ交換前の情報REC1に対してテープ交換後の情報REC2が読出し記録データDR2として途切れることなく連続して記録される。

【0037】従つて以上の構成によれば、テープ交換がなされるときテープ交換中の記録データから一時記録媒体19に記録することにより、交換前の磁気テープ及び交換後の磁気テープに一連の記録データを連続して記録することができる。

【0038】因に一時記録媒体19の記録容量は、テープ交換期間T0において記録データDR1を記録することができる容量であれば良い。

【0039】なお上述の実施例においては、テープ交換後において常に当該テープ交換期間T0だけ遅延して磁気テープに記録データを記録する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、例えば図3との対応部分に同一符号を付して示す図4に示すように、テープ交換終了時点t2を讀出し開始時点として一時記録媒体19から読み出される読出し記録データDR2の読出しクロック及び磁気テープに対する記録動作を高速化することにより、一時記録媒体19の書き込みアドレス及び読出しアドレスが一致する時点t2'において一時記録媒体19に書き込まれる記録データDR1と当該一時記録媒体19から読み出される読出し記録データDR2とが一致する。

【0040】従つてテープ交換開始時点t1から時点t2'までの期間T11において記録データDR1が一時記録媒体19に記録されると共に、テープ交換終了時点t2から時点t2'までの期間T12において一時記録媒体19から読出し記録データDR2が読み出され、当該時点t2'から記録停止操作がなされる時点t3までの期間T13において記録データDR1を一時記録媒体19に一時記録せずに直接出力することができる。

【0041】従つて当該期間T13において磁気テープに対する記録動作を通常速度で行い、記録停止操作がなされた時点t3において磁気テープに対する記録動作を終了することができる。

【0042】

【発明の効果】上述のように本発明によれば、テープ状記録媒体を交換開始する時点から記録データをその到来順に一時記録手段に書き込み、テープ状記録媒体の交換終了時点から一時記録手段に書き込まれた記録データをその書き込み順に読み出して交換されたテープ状記録媒体に記録することにより、交換前のテープ状記録媒体及び交換

後のテープ状記録媒体に対して一連の記録データを途切れることなく記録することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による記録装置の一実施例を示すブロック図である。

【図2】本発明による連続記録モード処理手順を示すフローチャートである。

【図3】連続記録方法を示す略線図である。

\*

\*【図4】他の実施例による連続記録方法を示す略線図である。

【符号の説明】

10……記録装置、19……一時記録媒体、23……テープトランスポート、43……システムコントローラ、45……ユーザインタフェイス、DR1……記録データ、DR2……読出し記録データ。

【図1】

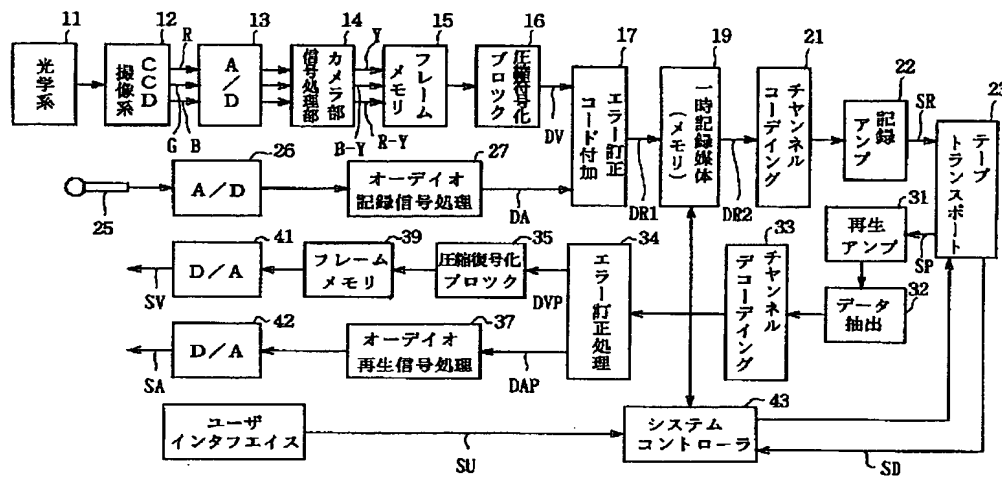


図1 実施例の構成

【図2】

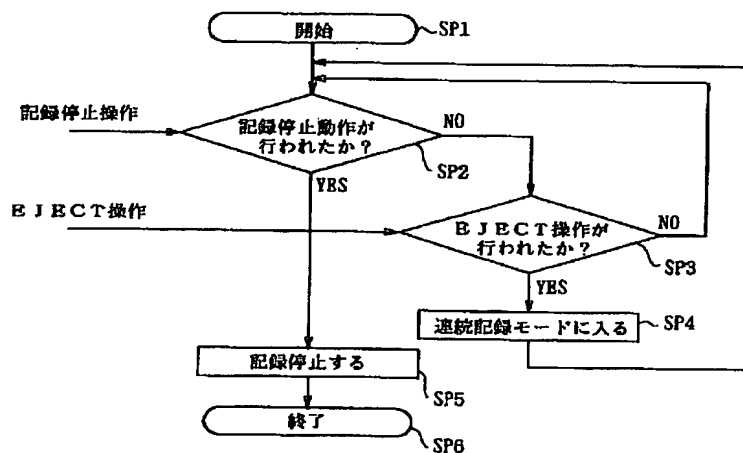


図2 連続記録モード処理手順

【図3】

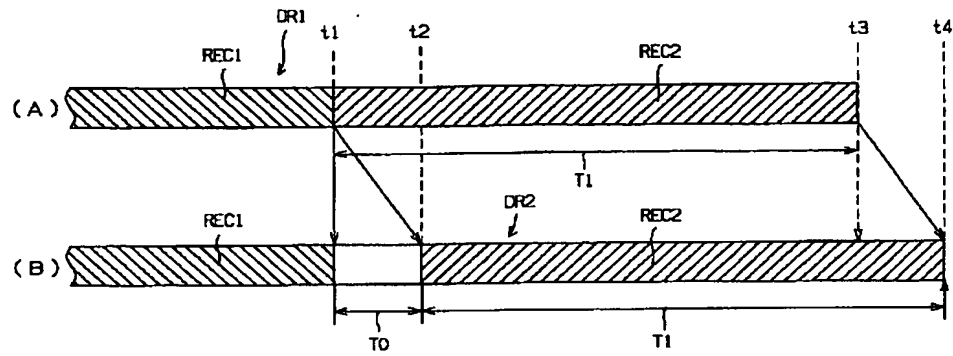


図3 連続記録方法(1)

【図4】

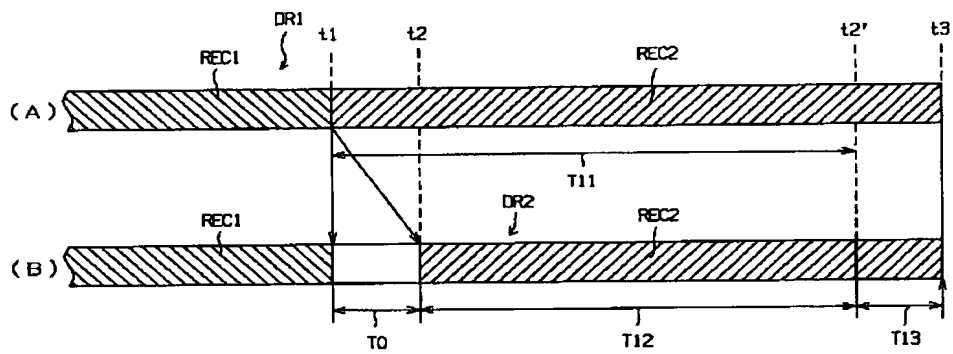


図4 連続記録方法(2)



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**